

Простая наука для детей

Наталия Лескова

ТАЙНЫ БИОЛОГИИ

Аванта

УДК 573.5
ББК 28.01
Л50

Лескова, Наталия Леонидовна.

Л50 Тайны биологии/Н. Лескова. — Москва: Издательство АСТ, 2026. — 174, [2] с. : ил. — (Простая наука для детей).
ISBN 978-5-17-165351-4.

Книга известной российской журналистки Наталии Лесковой посвящена интереснейшим темам современности: бессмертию и происхождению жизни на Земле. А поговорила она об этом с теми учеными, которые непосредственно занимаются этими проблемами. В общем, скучно не будет и поразить знанием последних научных данных учителя биологии или астрономии в школе вы точно сможете.

Для среднего и старшего школьного возраста.

УДК 573.5
ББК 28.01



© Лескова Н.Л., текст, 2026
© ООО «Издательство АСТ», 2026

БЕССМЕРТИЕ





Дорогой друг! Тебе, конечно, еще очень далеко до старости. Вся жизнь у тебя впереди. Так любят говорить взрослые. А вся жизнь — это сколько? Для одних это сто лет, а для других почему-то намного меньше. От чего это зависит? Понятно, что если ты будешь делать зарядку, правильно питаться и никогда не будешь курить, то болеть ты будешь меньше. Так говорят все врачи. Но только ли в этом дело? Почему вообще одни организмы живут совсем мало — как, например, мыши, а другие — например, голый землекоп — может протянуть без всяких болезней лет до сорока, хотя ведь они вроде бы даже родственники? А некоторые деревья вообще живут до

двух тысяч лет. Как им это удается? Откуда вообще берутся организмы-долгожители? Есть ли среди них бессмертные? А мы можем этому научиться? Обо всем этом думать никогда не поздно и никогда не рано, поэтому предлагаем тебе отправиться в увлекательное путешествие по миру секретов долголетия.

А помогут нам не заблудиться известные ученые-геронтологи Владимир Скулачев, Константин Крутовский, Алексей Москалев, Алексей Карнаухов, Ольга Ткачева, Дмитрий Чудаков, Вадим Гладышев и другие.

Наталия Лескова, научный журналист





ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ, ИЛИ МЕМЕНТО МОРИ

Почему человек стареет? Можно ли приостановить этот процесс? Есть ли способ стать бессмертным? Все эти вопросы занимают человечество с незапамятных времен. Одержатъ верх над смертью не в аллегорическом, а в конкретно-научном смысле — над решением этой задачи бились античные ученые, средневековые алхимики, русские философы и естествоиспытатели. Самым первым и самым известным из них стал Николай Федоров с идеей воскрешения мертвых как главной задачей человечества.

Именно тогда, почти сто лет назад родилась наука геронтология, которая открыла новую страницу в истории неравной борьбы человека с костлявой старухой.

• **А что об этом думали древние?**

Для того чтобы прожить 300 лет, по представлениям древних, надо высушить 600 пауков, 300 летучих мышей и 99 жаб, истолочь их в порошок и выпить в полнолуние. Для продления жизни на 500 лет древнеперсидский манускрипт рекомендует «взять рыжего и веснушчатого человека, кормить его фруктовыми плодами до 30 лет, затем опустить в медный сосуд с медом и травами, заключить этот сосуд в золотые обручи и герметически закупорить». Через 120 лет, утверждает автор манускрипта, тело обра-



тится в мумию. Содержимое сосуда следовало принимать маленькими порциями каждый день. Философский камень, который человечество искало с незапамятных времен, должен был подарить его обладателю вечную молодость. Однако заполучить «средство

Макропулоса», несмотря на все старания, никому так и не удалось.

- **За дело взялись ученые**

В начале XX века выдающийся российский биолог Илья Мечников выдвинул одну из первых теорий старения. Нобелевский лауреат был убежден, что наш главный враг — засорение организма токсинами, образующимися в кишечнике. С тех пор в моде очистительные клизмы и разгрузочные дни. Однако и это не спасает нас от болезней и смерти.

Сегодня существует несколько десятков теорий старения. Так, эволюционная теория гласит, что природа отмерила человеку сравнительно долгий век, сохранив жизнь после утраты репродуктивных возможностей, по одной-единственной причине: для того, чтобы более старшие особи могли дольше заботиться о потомстве. Соответственно, чем позднее женщина будет рожать, тем больший срок ей отмерен.

Эту догадку удалось подтвердить экспериментально. Недавно



английские биологи проанализировали продолжительность жизни 13 тысяч женщин. Оказалось, что среди тех, кто умер в рекордном возрасте 100 лет, было вчетверо больше женщин, рожавших в 40 и позже. При этом важно, чтобы мать была здорова: в этом случае поздние роды только омолаживают.

Эволюция заложила механизм самоуничтожения в природу живых организмов, чтобы решить проблему перенаселения, полагают сторонники еще одной теории старения. Старение — результат случайных ошибок, убеждены сторонники теории накопления мутаций. Ничего подобного, спорят с ними поборники аутоиммунной теории. По их мнению, организм изнашивается из-за постепенного ослабления иммунной

системы: чем дальше, тем больше она перестает сопротивляться губительному воздействию внешней среды. Если в молодости грипп или ОРВИ переносятся сравнительно легко, то в зрелом возрасте они часто приводят к разным ос-



ложнениям. К старости организм оказывается подточенным разнообразными недугами, как червивое яблоко, а сил сопротивляться у него нет. Сегодня известно множество иммуномодуляторов и иммуностимуляторов, но ни один из них еще не смог остановить старение.

- **Кто не курит и не пьет...**

Наиболее распространенной теорией старения сегодня считается свободно-радикальная концепция Д. Хармана, предположившего, что ведущую роль в ослаблении жизненных функций с возрастом играет окисление биополимеров активными формами кислорода (АФК). Главные убийцы скрыты внутри наших клеток, в митохондриях: именно там денно и нощно образуются сильнейшие яды — свободные радикалы, непрестанно отравляющие наш организм. Потерявшие в ходе химических реакций один электрон, эти молекулы становятся нестабильными и стремятся восстановить устойчивость, подворовывая электроны у здоровых молекул. Из-за этого повреждаются компоненты клетки, особенно мембрана.

Из-за случайных сбоев внутри организма, а также из-за воздействия вредных внешних факторов свободных радикалов становится слишком много, и клетки не успевают восстанавливаться. Роль свободнорадикального окисления в развитии таких недугов, как атеросклероз, болезнь Альцгеймера, катаракта, дегенеративные изменения суставов и позвоночника, некоторые виды злокачественных опухолей, считается доказанной.

Как же быть? Здоровый образ жизни — это хорошо, но с его помощью жизнь на заметный срок не продлишь, утверждают сторонники генетической теории.

Ведь склонность к тем или иным заболеваниям заложена в нас задолго до рождения. Однако почему бы не поучиться искусственно создавать «гены долгожительства»? Этой целью задалась команда специалистов из Института исследований старения при Медицинском колледже им. Альберта Эйнштейна в Нью-Йорке (США). Специалисты исследовали ДНК 500 добровольцев и выяс-

нили: несмотря на то, что 30% из них страдали ожирением или выкуривали по две пачки сигарет в день на протяжении 40 и более лет, все они сохраняли здоровье до глубокой старости.

Образцы крови, взятые у этих людей, были изучены на наличие двух миллионов генетических маркеров. Оказалось, что носители трех «генов долгожительства» в 80% случаев защищены от болезни Альцгеймера, причем два из этих генов отвечают за содержание «хорошего» холестерина в крови, а третий предотвращает возникновение диабета. Сейчас полным ходом идет разработка препарата, способного имитировать деятельность этих генов. Если все пойдет по плану, заявляют разработчики, то через несколько лет «пилюли долголетия» появятся в свободной продаже.

Другой способ обмануть природу — создать революционный антиоксидант, действующий на клеточном уровне.



Еще полвека назад в одной из лабораторий НИИ физико-химической биологии им. А.Н. Белозерского, которым тогда руководил академик В.П. Скулачев, было экспериментально показано, каким образом внутри наших клеток, в митохондриях, происходит процесс энергообмена. Это было важнейшим биологическим открытием: ведь о существовании в наших органеллах электричества, благодаря которому мы, собственно, движемся и живем, никто не знал.

Десять лет назад, опираясь на результаты многолетних наблюдений, академик Скулачев разработал принципиально новый препарат, состоящий из «ионов Скулачева» (так носители положительного электрического заряда называются в честь их открывателя) и мощного природного антиоксиданта пластохинона, содержащегося практически во всех растениях. Благодаря своему заряду чудо-препарат, подобно призраку, проходит все биологические преграды и попадает точно в цель — в отрицательно заряженную митохондрию, где и происходит процесс образования свободных радикалов. Таким образом, предположил Скулачев, вещество, с невероятной

точностью воздействующее на мишень, приостанавливают процесс старения во всем организме.

Эксперименты, которые уже много лет проводятся в рамках проекта Скулачева на мышах, мухах-дрозофилах и других животных, дают обнадеживающие результаты. Опытные животные живут в среднем вдвое дольше, чем те, на которых не испробовали «волшебное» средство.

Еще одно интересное наблюдение академика Скулачева — механизм действия «ионов Скулачева» и ограничение питания очень похожи. Заявление ученого произвело настоящий фурор в научном мире. *Умеренное голодание делает нас долгожителями — теперь это научно доказанный факт.*

Если животное живет впроголодь (то есть ему дают 70% от объема пищи, который он бы съел при неограниченном доступе к ней), то оно живет дольше. Причем, как показывают опыты, не только увеличивает продолжительность жизни, но и замедляется процесс старения. Медленнее раз-

